

引用文献 1

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-165043

(43) 公開日 平成8年(1996)6月25日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

B 6 5 H 29/22

B 4 1 J 2/01

13/076

識別記号

庁内整理番号

Z

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 3/ 04

1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-307479

(22) 出願日 平成8年(1994)12月12日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 丹野 幸一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

(72) 発明者 谷黒 昌宏

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

(72) 発明者 新町 昌也

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 中川 周吉 (外1名)

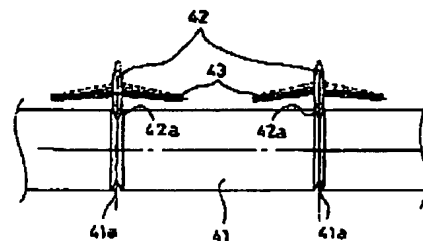
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【目的】 拍車にインク等が堆積することを防止して、記録シートが汚れず、高品位な出力画像が得られる記録装置を提供すること。

【構成】 記録のなされた記録シートを搬送するための排紙部が、排紙ローラと、該排紙ローラに当接する少なくとも1つの拍車とを有し、前記排紙ローラの拍車が対応する位置に溝部を形成し、該排紙ローラの溝部と拍車の先端部とが当接して回転する構成とすることにより、該溝部と先端部とが当接して回転したときに、拍車に付着したインク等の汚れが排紙ローラの溝部で掻き落とされるため、該拍車にインク等の汚れが堆積することがなくなる。従って、記録シートが汚れず、高品位な出力画像を得ることができる。更に排紙ローラにV溝を形成するという簡単な構造としているため、従来必要であったインク吸収体が不要となり、コストを低減することもある。



(2)

特開平8-165043

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体に画像の記録を行う記録手段と、該記録手段によって記録のなされた記録媒体を搬送するための記録媒体送り機構とを有する記録装置において、

前記記録媒体送り機構は、駆動回転体と、該駆動回転体に当接する少なくとも1つの従動回転体とを有し、前記駆動回転体の従動回転体が対応する位置に溝部を形成し、該駆動回転体の溝部と従動回転体が当接するように構成したことを特徴とする記録装置。

【請求項2】 前記駆動回転体の溝部はV字形状に形成されたV溝であることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】 前記駆動回転体のV溝は、従動回転体と当接する内周方向に凸部が設けられ、該凸部と従動回転体とが当接することを特徴とする請求項2に記載の記録装置。

【請求項4】 前記駆動回転体の溝部は凹状に形成された凹溝であり、該凹溝の角部と従動回転体とが当接することを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項5】 前記記録装置は、記録手段が信号に応じてインクを吐出して記録を行うインクジェット記録方式である請求項1に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、記録手段によって記録のなされた記録媒体を搬送するための記録媒体送り機構を備えた記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、インクジェット方式の記録装置は、記録ヘッドから記録シートにインクを吐出して記録を行うものであり、記録ヘッドのコンパクト化が容易であり、高精細な画像を高速で記録することができ、ランニングコストが安く、ノンインパクト方式であるため騒音が少なく、しかも多色のインパクトを使用してカラー画像を記録するのが容易である等の利点を有している。中でも、記録シートの幅方向に多数のインク吐出口を配列したラインタイプの記録ヘッドを使用したライン型の記録装置は、記録の一度の高速化が可能である。

【0003】 上記インクジェット記録装置において、給紙手段によって給紙されてきた記録シートは記録領域においてプラテンによって保持されつつ、記録ヘッドによって記録がなされ、その後、搬送方向下流側に設けられた排紙手段によって排紙されるようになっている。

【0004】 図8及び図9に従来のインクジェット記録装置の概略構成図及び要部拡大図を示す。図8及び図9において、記録媒体としての記録シートSは、給紙部101に積載されており、給紙ローラ102によって上部から一枚ずつ給紙される。給紙された記録シートSは、搬送ローラ103とピンチローラ104とによって挟持され、不

2

図示の駆動源によって駆動される搬送ローラ103によってプラテン105上の記録開始位置へ搬送される。

【0005】 106は記録ヘッドであって、キャリッジ107に着脱自在に取り付けられており、該キャリッジ107はガイド軸108によって軸支され、シート搬送方向と直交する方向に移動可能となっている。即ち、記録ヘッド106がシート搬送方向と直交する方向に移動しながら、記録シートSへの画像記録を行うようになっている。

【0006】 109は排紙ローラであって、伝達ローラ110を介して搬送ローラ103の回転力が伝達されて駆動される。上述の如く記録のなされた記録シートSは、排紙ローラ109と、該排紙ローラ109と圧接する拍車111とによって装置外の排紙トレイ112へ排紙収容されるようになっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来のインクジェット記録装置では、記録後の記録シートSを排紙ローラ109と拍車111とで挟持して排紙するようになっており、インクが完全に乾いていない記録面上を拍車111が転走して、該拍車111の先端外周にインクが転移してしまう場合があり、記録枚数を重ねる毎にインクと紙粉とが相まって拍車111へ堆積し、ひいては拍車111に付着したインク等の汚れが記録シートSに付着し、出力画像が汚れてしまうことがあった。また、拍車111に堆積したインク等の汚れが排紙ローラ109に転移し、該排紙ローラ109の汚れが記録シートSの裏面に付着し、記録シートSを汚してしまうこともあった。更には、堆積・固着したインク等の汚れによって拍車61が滑らかに回転しなくなり、ジャム等を引き起こす原因となってしまうこともあった。

【0008】 これに対応するために、従来のインクジェット記録装置では、排紙ローラの拍車が当接する部分に吸収体を設けて、該吸収体によって拍車に付着したインク等を吸収し、除去するものが考えられているが、該吸収体を排紙ローラに組み込むのに作業性が悪く、また排紙ローラの軸方向に多数の拍車を設けたものにあっては、各拍車に対応して前記吸収体を排紙ローラに設けなければならない、コストが高くなる等の問題もあった。

【0009】 そこで、本発明は上記問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、拍車にインク等が堆積することを防止して、記録シートが汚れず、高品位な出力画像が得られる記録装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するための本発明の代表的な構成は、記録媒体に画像の記録を行う記録手段と、該記録手段によって記録のなされた記録媒体を搬送するための記録媒体送り機構とを有する記録装置において、前記記録媒体送り機構は、駆動回転体と、該駆動回転体に当接する少なくとも1つの従動回転

(3)

特開平8-185043

3

体とを有し、前記駆動回転体の従動回転体に対応する位置に溝部を形成し、該駆動回転体の溝部と従動回転体とが当接するように構成したことを特徴とする。

【0011】

【作用】上記構成にあっては、記録のなされた記録媒体を搬送するための記録媒体送り機構が、駆動回転体と、該駆動回転体に当接する少なくとも1つの従動回転体とを有し、前記駆動回転体の従動回転体に対応する位置に溝部を形成し、該駆動回転体の溝部と従動回転体とが当接するようにしているため、従動回転体に付着したインク等の汚れを駆動回転体に形成された溝部で掻き落とすことができ、前記従動回転体にインク等の汚れが堆積するのを防止することが可能となる。

【0012】

【実施例】以下、本発明を適用した記録装置の一実施例について図面を参照して具体的に説明する。

【0013】（第1実施例）本発明に係る記録装置の第1実施例について図1～図5を用いて説明する。図1は記録装置の全体構成を示す斜視図、図2は同記録装置の正面図、図3は同記録装置の構成断面図、図4は記録部近傍の要部拡大図、図5は排紙部の構成を示す要部拡大図である。尚、本実施例では、自動給紙装置を備えたインクジェット方式の記録装置を例示しており、図1～図3に示すように記録装置1は、給紙部2、送紙部3、排紙部4、キャリアッジ部5、クリーニング部6から構成されている。以下、これらを項目に分けて概略を順次説明する。

【0014】（給紙部）給紙部2は、記録シートSを積載する圧板21と、記録シートSを給紙する給送回転体22がベース20に取り付けられる構成となっている。圧板21には可動サイドガイド23が移動可能に設けられており、記録シートSの積載位置を規制している。また、圧板21はベース20に結合された回転軸20aを中心に回転可能となっており、圧板バネ24の付勢力により給送回転体22に付勢されるようになっている。給送回転体22と対向する圧板21の部位には、記録シートSの搬送を防止する人工皮等の摩擦係数の大きい材質からなる分離パッド25が設けられている。更にベース20には、記録シートSの一方の角部を覆い、薄手の記録シート（普通紙等）Sを一枚ずつ分離するための分離爪26、該分離爪26が使えない厚手の記録シート（厚紙等）Sを分離するためにベース20に一体形成された土手部27、普通紙ポジションでは分離爪26が作用し、厚紙ポジションでは分離爪26が作用しないように切り換えるための切換レバー28、圧板21と給送回転体22の当接を解除するリリースカム29、等が設けられている。

【0015】上記構成において、待機状態ではリリースカム29が圧板21を所定位置まで押し下げているため、圧板21（上の記録シートS）と給送回転体22の当接は解除される。そして、搬送ローラ36の有する駆動力がギア等

の駆動伝達系（不図示）により給送回転体22及びリリースカム29に伝達されると、リリースカム29が圧板21から離れるので、該圧板21が上昇して給送回転体22と記録シートSが当接する。そして、給送回転体22の回転に伴って記録シートSはピックアップされ、分離爪26によって一枚ずつ分離されて送紙部3に送られる。尚、給送回転体22及びリリースカム29は記録シートSを送紙部3に送り込むまで回転し、再び記録シートSと給送回転体22との当接を解除した待機状態となって搬送ローラ36からの駆動力が切断される。

【0016】（送紙部）送紙部3は、記録シートSを搬送する搬送ローラ36とPEセンサ32を有している。搬送ローラ36の上部対向位置には、従動回転するピンチローラ37が当接して設けられている。ピンチローラ37はピンチローラガイド30に保持され、該ピンチローラガイド30をピンチローラバネ31で付勢することで、ピンチローラ37を搬送ローラ36に圧接させて記録シートSの搬送力を生み出している。更に記録シートSが搬送されてくる送紙部3の入口には、記録シートSをガイドする上ガイド33及びブラチン34が配設されている。また、上ガイド33には記録シートSの先後端の検出をPEセンサ32に伝えるためのPEセンサレバー35が設けられている。更に搬送ローラ36のシート搬送方向下流側には、画像情報に基づいて画像を形成する記録手段としての記録ヘッド7が設けられている。

【0017】上記構成において、送紙部3に送り込まれた記録シートSは、ブラチン34、ピンチローラガイド30及び上ガイド33に案内されて、搬送ローラ36とピンチローラ37とからなる搬送ローラ対のニップ部に送り込まれる。この時、PEセンサレバー35によって記録シートSの先端を検知し、該記録シートSの記録位置を求めている。また、記録シートSは不図示のLFモータにより搬送ローラ36、37が回転することでブラチン34上を搬送される。

【0018】尚、上記記録手段としての記録ヘッド7は、信号に応じてインクを吐出して記録を行うインクジェット方式の記録ヘッドであり、インクタンクが着脱可能に構成された交換容易な記録ヘッドが用いられている。この記録ヘッド7は、インク吐出用の熱エネルギーを発生するためのヒータ等の電気熱変換体を備えている。この電気熱変換体によって印加される熱エネルギーによりインクが膜沸騰し、この膜沸騰による気泡の成長又は収縮によって生じる圧力変化によって記録ヘッド7のノズル（インク吐出口）からインクが吐出されて記録シートS上に画像が形成される。

【0019】（キャリアッジ部）キャリアッジ部5は、上記記録ヘッド7を取り付けるキャリアッジ50を有している。該キャリアッジ50は、シート搬送方向に対して直交する方向に往復走査させるためのガイド軸61、及びキャリアッジ50の後端を保持して記録ヘッド7と記録シートSとの隙

(4)

特開平8-185043

5

間を維持するガイドレール82によって支持されている。尚、これらガイド軸82及びガイドレール82はシャーシ8に取り付けられている。また、キャリッジ50はシャーシ8に取り付けられたキャリッジモータ80によりタイミングベルト83を介して駆動される。このタイミングベルト83は、アイドルプーリー84によって張設され、支持されている。更にキャリッジ50は、電気基板9から記録ヘッド7へ信号を伝えるためのフレキシブル基板56を備えている。

【0020】上記構成において、記録シートSに画像を形成する時は、画像形成する行位置（シート搬送方向の位置）に搬送ローラ対36、37が記録シートSを搬送すると共に、キャリッジモータ80によりキャリッジ50を画像形成する列位置（シート搬送方向と直交な位置）に移動させて、記録ヘッド7を画像形成位置に対向させる。その後、電気基板9からの信号により記録ヘッド7が記録シートSに向けてインクを吐出して画像が形成される。

【0021】（クリーニング部）クリーニング部8は、記録ヘッド7のクリーニングを行うポンプ60と、記録ヘッド7の乾燥を抑えるためのキャップ61と、搬送ローラ36からの駆動力を給紙部2又はポンプ60に切り換えるための駆動切換アーム62とから構成されている。尚、前記駆動切換アーム62は、給紙・クリーニング以外の時は搬送ローラ36の軸を中心に回転する遊星ギア（不図示）が所定位置に固定されているので、給紙部2及びポンプ60に駆動力は伝達されない。また、キャリッジ50が移動することで駆動切換アーム62を図1中矢印A方向に移動させる。遊星ギアがフリーになるので、搬送ローラ36の正転／逆転に応じて遊星ギアが移動し、搬送ローラ36が正転したときは給紙部2に駆動力が伝達され、逆転したときはポンプ60に駆動力が伝達されるようになってい

る。

【0022】（排紙部）排紙部4は、伝達ローラ40が上記搬送ローラ36に当接し、更に伝達ローラ40が排紙ローラ41と当接して設けられている。従って、搬送ローラ36の駆動力が伝達ローラ40を介して排紙ローラ41に伝達され、該排紙ローラ41が回転駆動する。また、排紙ローラ41の上部対向位置には、該ローラ41に従動して回転する拍車42が当接されている。以上の構成によって、キャリッジ部5で画像形成された記録シートSは、排紙ローラ41と拍車42とに挟まれ、搬送されて不図示の排紙トレイ上に排出される。

【0023】更に、図4及び図5を用いて本発明に係る上記排紙部4の構成及びその動作について詳しく説明する。図4及び図5において、排紙部4は、上述の如く動作するものであり、拍車42は排紙ローラ41との協働により記録後の記録シートSを挟持して排紙するため、記録された画像のインクがなるべく転移しないように先端を尖らせた形状に形成されている。また、該拍車42の対向部位となる排紙ローラ41には、拍車42の先端形状と合致

6

するようにV字形状をした溝部41a（以下、「V溝」と称する）が形成されている。

【0024】また、記録装置1が待機状態にあるとき等、拍車42と排紙ローラ41とで記録シートSを挟持してしないときは、排紙ローラ41のV溝41aと拍車42の先端部42aとがバネ43の力によって当接した状態となっている。尚、バネ43は不図示の外装部材に取り付けられており、バネ圧が余り強過ぎると拍車42の先端部42aを傷めてしまったり、記録シートSを拍車42と排紙ローラ41とで挟持しているときに排紙ローラ41のV溝41aに記録シートSがめり込み、その部分が破損になってしまったりするため、このようなことが起きない適度な圧力に設定されている。これにより、拍車42は、排紙ローラ41との協働により記録シートSを挟持しているときは図中破線位置に移動する。

【0025】記録装置1に不図示のコンピュータ等から記録信号が伝送されると、給紙部2の給送回転体22が記録シートSの給紙を開始するが、このとき排紙ローラ41と拍車42は記録がなされた記録シートSを挟持するまで、V溝41aと先端部42aとが当接した状態で回転する。そして、記録シートSが挟持されると、図中破線位置に移動した拍車42と排紙ローラ41とによって記録シートSの搬送を行う。更に、記録シートSの後端が排紙ローラ41と拍車42との挟持より外れてから所定時間、上記排紙ローラ41と拍車42はV溝41aと先端部42aとが当接した状態で回転するようになっている。

【0026】上記構成により、排紙ローラ41のV溝41aと拍車42の先端部42aとが当接して回転しているときに、該拍車42に付着したインク等の汚れが排紙ローラ41のV溝41aで掻き落とされるため、該拍車42にインク等の汚れが堆積することがなくなる。従って、記録シートが汚れず、高品位な出力画像が得られる。また、排紙ローラ41にV溝41aを形成するという簡単な構造としているため、従来のようなインク吸取体が不要となり、コストを低減することもできる。

【0027】（第2実施例）次に本発明の第2実施例に係る記録装置について図6を参照して説明する。尚、装置全体の構成及び動作は前述した実施例と同様であるため、ここでは詳しい説明は省略する。以下、本実施例の特徴である排紙部について説明する。

【0028】本実施例に係る排紙部4では、図6に示すように、排紙ローラ41のV溝41a内の円周方向に凸部41bを設けて、該凸部41bと拍車42の先端部42aとをバネ43の力によって当接させるように構成している。これにより、上述実施例の効果が更に向上する。

【0029】（第3実施例）次に本発明の第3実施例に係る記録装置について図7を参照して説明する。尚、装置全体の構成及び動作は前述した実施例と同様であるため、ここでは詳しい説明は省略する。以下、本実施例の特徴である排紙部について説明する。

(5)

特開平8-165043

7

8

【0030】本実施例に係る排紙部4では、図7に示すように、排紙ローラ41に角形状の凹溝41cを形成し、該凹溝41cの角部41dと拍車42の先端部42aとをバネ43の力によって当接させるように構成している。これによっても上述実施例と同様の効果が得られる。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように、記録のなされた記録シートを搬送するための排紙部が、排紙ローラと、該排紙ローラに当接する少なくとも1つの拍車とを有し、前記排紙ローラの拍車が対応する位置に溝部を形成し、該排紙ローラの溝部と拍車の先端部とが当接して回転する構成とすることにより、該溝部と先端部とが当接して回転したときに、拍車に付着したインク等の汚れが排紙ローラの溝部で掻き落とされるため、該拍車にインク等の汚れが堆積することがなくなる。従って、記録シートが汚れず、高品位な出力画像を得ることができる。また、ジャム等も起きにくくなるため、安定した出力画像が得られる信頼性の高い記録装置を提供することができる。更に排紙ローラにV溝を形成するという簡単な構造としているため、従来必要であったインク吸収体が不要となり、コストを低減することもできる。

【0032】また排紙ローラのV溝の内壁の円周方向に凸部を設けることにより上述効果が更に向上する。また排紙ローラに形成される溝部の形状を凹溝とすることによっても上述同様の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】記録装置の全体構成を示す斜視図である。

【図2】同記録装置の正面図である。

【図3】同記録装置の構成断面図である。

【図4】記録部近傍の要部拡大図である。

【図5】本発明の第1実施例に係る排紙部の構成を示す要部拡大図である。

【図6】本発明の第2実施例に係る排紙部の構成を示す要部拡大図である。

【図7】本発明の第3実施例に係る排紙部の構成を示す要部拡大図である。

【図8】従来の記録装置の構成断面図である。

【図9】従来の記録装置の記録部近傍の要部拡大図である。

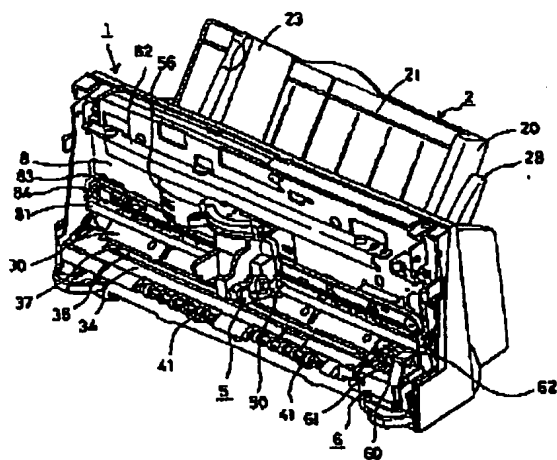
【符号の説明】

1…記録装置	2…給紙部
3…送紙部	4…排紙部
5…キャリッジ部	6…クリーニン
グ部	
7…記録ヘッド	8…シャーシ
9…電気基板	20…ベース
10 20a…回転軸	21…圧板
22…給送回転体	23…可動サイド
ガイド	
24…圧板バネ	25…分離パッド
26…分離爪	27…土手部
28…切換レバー	29…リリースカ
ム	
30…ピンチローラガイド	31…ピンチロー
ラバネ	
32…PEセンサ	33…上ガイド
30 34…プラチン	35…PEセンサ
レバー	
36…搬送ローラ	37…ピンチロー
ラ	
40…伝達ローラ	41…排紙ローラ
41a…溝部(V溝)	41b…凸部
41c…凹溝	41d…角部
42…拍車	42a…先端部
50…キャリッジ	56…フレキシブル
基板	
30 60…ポンプ	61…キャップ
62…駆動切換アーム	80…キャリッジ
モータ	
81…ガイド軸	82…ガイドレー
ル	
83…タイミングベルト	84…アイドルプ
ーリ	

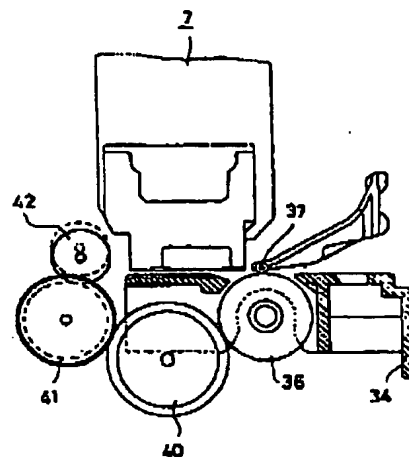
(6)

特開平8-165043

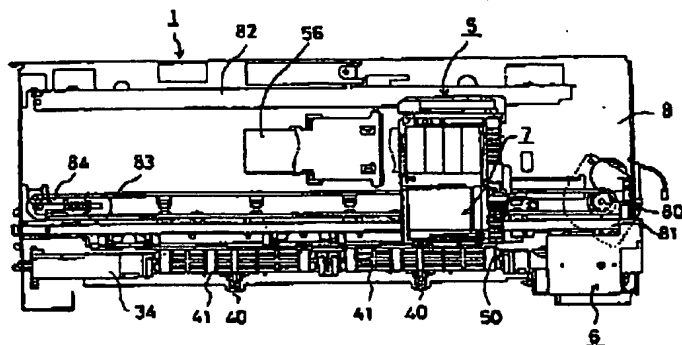
【図1】



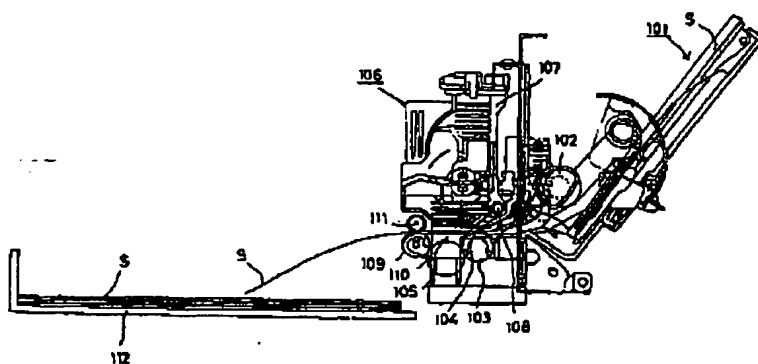
【図4】



【図2】



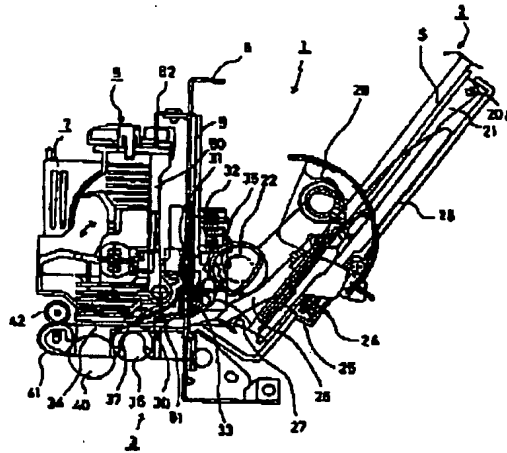
【図8】



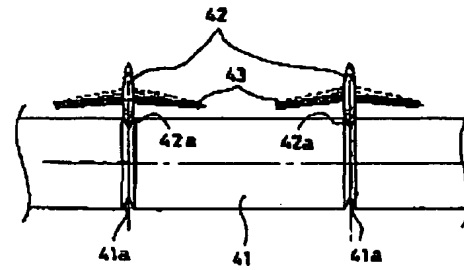
(7)

特開平8-165043

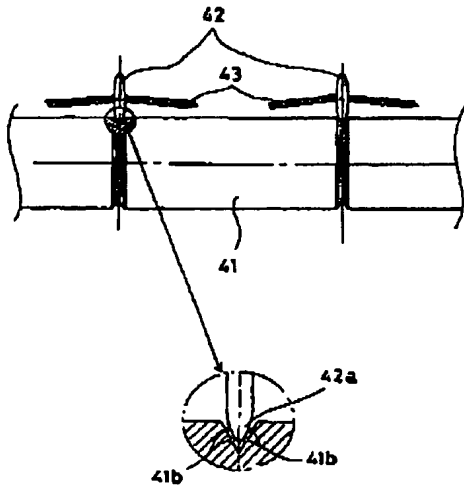
【図3】



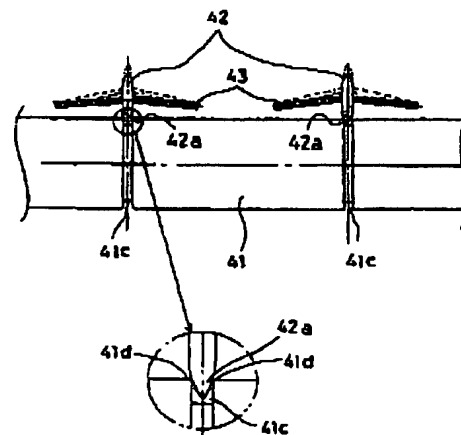
【図5】



【図6】



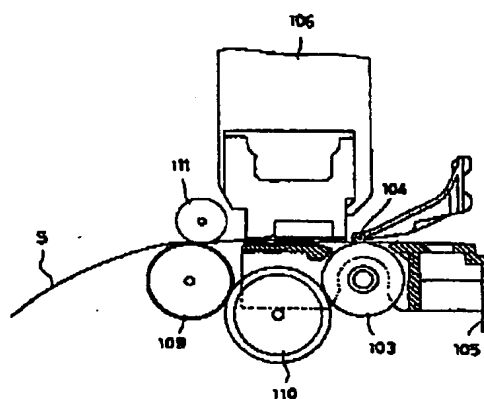
【図7】



(8)

特開平8-165043

【図9】



## フロントページの続き

(72)発明者 柳 治幸  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 瓦間 誠  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 木下 啓之  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 タン アット ミング  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 斉藤 広行  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 鈴木 哲夫  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内



## RECORDING DEVICE

Publication number: JP8165043

Publication date: 1996-08-25

Inventor: TANNO KOICHI; TANIGURO MASAHIRO; SHINMACHI  
MASAYA; YANAGI HARUYUKI; KAKUMA MAKOTO;  
KINOSHITA HIROYUKI; TAN ATSUTO MINGU; SAITO  
HIROYUKI; SUZUKI TETSUO

Applicant: CANON KK

Classification:

- International: B41J2/01; B41J13/076; B65H5/00; B65H29/22;  
B41J2/01; B41J13/076; B65H5/00; B65H29/22; (IPC1-  
7): B65H29/22; B41J2/01; B41J13/076

- European:

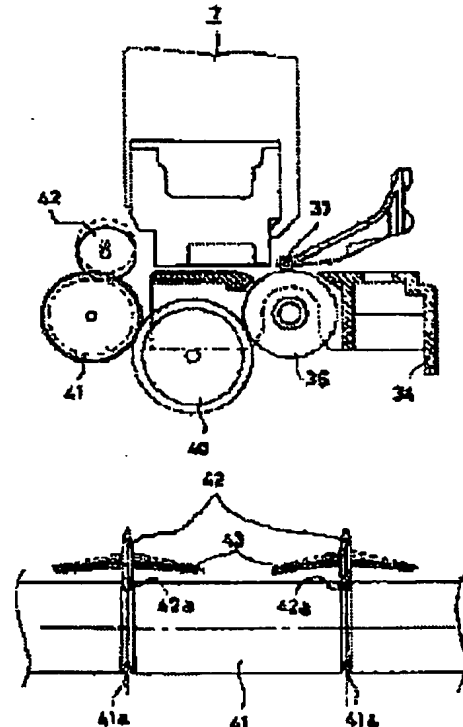
Application number: JP19940307479 19941212

Priority number(s): JP19940307479 19941212

Report a data error here

## Abstract of JP8165043

**PURPOSE:** To scrape off in a groove part a stain of ink or the like sticking to a driven rotary unit by constituting a recording medium feed mechanism, which conveys a recording medium, of a drive rotary unit and the driven rotary unit brought into contact with this drive rotary unit, and forming the groove part in a position corresponding to the driven rotary unit of the drive rotary unit. **CONSTITUTION:** In a paper discharge part in an ink jet type recorder device, a transmitting roller 40 is brought into contact with a conveying roller 36 and further into contact with a paper discharge roller 41. A spur 42, rotatably driven by the roller 41, is brought into contact with an upper opposed position of the paper discharge roller 41. This spur 42 is formed in a shape of sharpening the point end so as to prevent ink of a stored image from being transferred, preferably. Here in the paper discharge roller 41 serving as an opposed part of the spur 42, a groove part 41a, formed into V shape so as to conform to the point end shape of the spur 42, is formed. In this way, a stain of ink or the like sticking to the spur 42 is scraped off by the V groove 41a, to prevent depositing a stain of ink or the like in the spur 42.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-165043

(43)Date of publication of application : 25.06.1996

(51)Int.Cl.

B65H 29/22  
B41J 2/01  
B41J 13/076

(21)Application number : 06-307479

(22)Date of filing : 12.12.1994

(71)Applicant : CANON INC

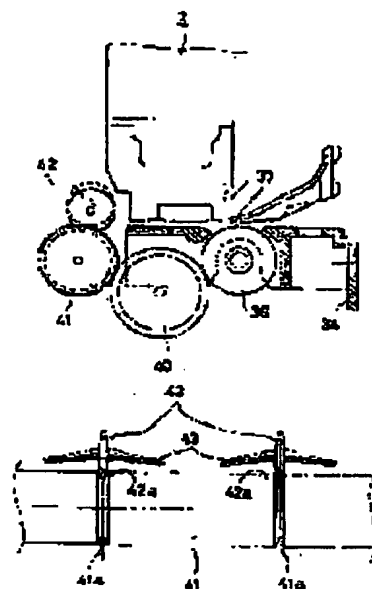
(72)Inventor : TANNO KOICHI  
TANIGURO MASAHIRO  
SHINMACHI MASAYA  
YANAGI HARUYUKI  
KAKUMA MAKOTO  
KINOSHITA HIROYUKI  
TAN ATSUTO MINGU  
SAITO HIROYUKI  
SUZUKI TETSUO

## (54) RECORDING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To scrape off in a groove part a stain of ink or the like sticking to a driven rotary unit by constituting a recording medium feed mechanism, which conveys a recording medium, of a drive rotary unit and the driven rotary unit brought into contact with this drive rotary unit, and forming the groove part in a position corresponding to the driven rotary unit of the drive rotary unit.

CONSTITUTION: In a paper discharge part in an ink jet type recorder device, a transmitting roller 40 is brought into contact with a conveying roller 36 and further into contact with a paper discharge roller 41. A spur 42, rotatably driven by the roller 41, is brought into contact with an upper opposed position of the paper discharge roller 41. This spur 42 is formed in a shape of sharpening the point end so as to prevent ink of a stored image from being transferred, preferably. Here in the paper discharge roller 41 serving as an opposed part of the spur 42, a groove part 41a, formed into V shape so as to conform to the point end shape of the spur 42, is formed. In this way, a stain of ink or the like sticking to the spur 42 is scraped off by the V groove 41a, to prevent depositing a stain of ink or the like in the spur 42.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application]

converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In the recording device which has the record means which records an image on a record medium, and a record-medium delivery device for conveying the record medium with which record was made by this record means said record-medium delivery device The recording device characterized by constituting so that it may have drive body of revolution and at least one follower body of revolution which contacts this drive body of revolution, a slot may be formed in the location where the follower body of revolution of said drive body of revolution corresponds and the slot of this drive body of revolution and follower body of revolution may contact.

[Claim 2] The slot of said drive body of revolution is a recording device according to claim 1 characterized by being the V groove formed in the V character configuration.

[Claim 3] The V groove of said drive body of revolution is a recording device according to claim 2 characterized by preparing heights in the circumferencial direction of the wall which contacts follower body of revolution, and these heights and follower body of revolution contacting.

[Claim 4] The slot of said drive body of revolution is a recording device according to claim 1 which is the concave formed in the concave and is characterized by the corner and follower body of revolution of this concave contacting.

[Claim 5] Said recording apparatus is a recording apparatus according to claim 1 which is the ink jet recording method by which a record means records by breathing out ink according to a signal.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the recording device equipped with the record-medium delivery device for conveying the record medium with which record was made by the record means.

[0002]

[Description of the Prior Art] it is easy for miniaturization of a recording head to be easy and to be able to record a high definition image at high speed, for there to be little noise, since a running cost is cheap and it is a non impact method, and for the recording device of an ink jet method to record on a record sheet by breathing out ink from a recording head, and to record a color picture moreover generally, using multicolor impact — etc. — it has the advantage. Much more improvement in the speed of record is possible for the recording device of the Rhine mold which used the recording head of the Rhine type which arranged many ink deliveries crosswise [ of a record sheet ] especially.

[0003] In the above-mentioned ink jet recording device, the record sheet to which paper has been fed by the feed means being held by the platen in a record section, record is made by the recording head and paper is delivered to it after that by the delivery means formed in the conveyance direction downstream.

[0004] The conventional outline block diagram and conventional important section enlarged drawing of an ink jet recording device are shown in drawing 8 and drawing 9 . Setting to drawing 8 and drawing 9 , record sheet S as a record medium is the feed section 101. It is loaded and is the feed roller 102. Paper is fed at a time to one sheet from the upper part. Record sheet S to which paper was fed is the conveyance roller 103. Pinch roller 104 Conveyance roller 103 which it is pinched and is driven by the non-illustrated driving source Platen 105 It is conveyed in the upper recording start location.

[0005] 106 It is \*\*\*\*\* and is carriage 107. It is attached free [ attachment and detachment ] and is this carriage 107. Guide shaft 108 It is supported to revolve and is movable in the sheet conveyance direction and the direction which intersects perpendicularly. Namely, recording head 106 Image recording to record sheet S is performed moving in the sheet conveyance direction and the direction which intersects perpendicularly.

[0006] 109 It is a \*\*\*\*\* roller and is the transfer roller 110. It minds and is the conveyance roller 103. Turning effort is transmitted and it drives. Record sheet S by which record was made is the delivery roller 109 like \*\*\*\*. This delivery roller 109 Spur 111 which carries out a pressure welding Paper output tray 112 besides equipment Delivery hold is carried out.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] however, in the above-mentioned conventional ink jet recording device It is the delivery roller 109 about record sheet S after record. Spur 111 It is a spur 111 about the recording surface top in which it pinches, paper is delivered and ink has not got dry completely. It \*\*\*\*. This spur 111 Whenever ink may transfer to a tip periphery and it piles up record number of sheets, ink and paper powder are a spur 111 conjointly. It deposits, as a result is a spur 111. Dirt, such as adhering ink, might adhere to record sheet S, and the output image might become dirty. Moreover, spur 111 Dirt, such as deposited ink, is the delivery roller 109. It transfers and is this delivery roller 109. Dirt adhered to the rear face of record sheet S, and might soil record sheet S. Furthermore, it might become the cause which a spur 61 stops rotating smoothly and causes a jam etc. with dirt, such as ink which accumulated and fixed.

[0008] Although an absorber is formed in the part which the spur of a delivery roller contacts, the ink which adhered to the spur with this absorber is absorbed and what is removed is considered with the conventional ink jet recording device since it corresponds to this Workability was bad, and if it was in the shaft orientations of a delivery roller at some which prepared many spurs, corresponding to each spur, said absorber had to be formed in the delivery roller and problems, like cost becomes high were also to build this absorber into a delivery roller.

[0009] Then, this invention is made in view of the above-mentioned problem, it prevents that ink etc. deposits on a spur the place made into the purpose, and a record sheet does not become dirty, but it is in offering the recording device with which a high-definition output image is obtained.

[0010]

[Means for Solving the Problem] The typical configuration of this invention for attaining the above-mentioned purpose In the recording device which has the record means which records an image on a record medium, and a record-medium delivery device for conveying the record medium with which record was made by this record means said record-medium delivery device It has drive body of revolution and at least one follower body of revolution which contacts this drive body of revolution, a slot is formed in the location where the follower body of revolution of said drive body of revolution corresponds, and it is characterized by constituting so that the slot of this drive body of revolution and follower body of revolution may contact.

[0011]

[Function] The record-medium delivery device for conveying the record medium with which record was made, if it is in the above-mentioned configuration Drive body of revolution, Since it has at least one follower body of revolution which contacts this drive body of revolution, a slot is formed in the location where the follower body of revolution of said drive body of revolution corresponds and he is trying for the slot of this drive body of revolution and follower body of revolution to contact, It can be failed to scratch dirt, such as ink adhering to follower body of revolution, in the slot formed in drive body of revolution, and it becomes possible to prevent that dirt, such as ink, accumulates on said follower body of revolution.

[0012]

[Example] Hereafter, one example of the recording device which applied this invention is concretely explained with reference to a drawing.

[0013] The [1st example] The 1st example of the recording device concerning this invention is explained using drawing 1 - drawing 5 . The perspective view in which drawing 1 shows the whole recording device configuration, and drawing 2 are the front view of this recording device, and an important section enlarged drawing in which in drawing 3 the configuration sectional view of this recording device and drawing 4 show the important section enlarged drawing near the Records Department, and drawing 5 shows the configuration of a delivery unit. In addition, at this example, the recording device of the ink jet method equipped with automatic feeding equipment is illustrated, and as shown in drawing 1 - drawing 3 , the recording device 1 consists of the feed section 2, a paper feeding part 3, a delivery unit 4, the carriage section 5, and the cleaning section 6. Hereafter, these are divided into an item and sequential explanation of the outline is given.

[0014] (Feed section) The feed section 2 has the pressure plate 21 loading record sheet S, and the composition that the feed body of revolution 22 which feeds paper to record sheet S is attached in the base 20. The movable side guide 23 is formed in the pressure plate 21 movable, and the loading location of record sheet S is regulated. Moreover, the pressure plate 21 has become pivotable focusing on revolving-shaft 20a combined with the base 20, and is energized by the feed body of revolution 22 according to the energization force of the pressure plate spring 24. The separation pad 25 which consists of the quality of the material with large coefficient of friction of the artificial leather which prevents the double feed of record sheet S is formed in the part of the feed body of revolution 22 and the pressure plate 21 which counters. Furthermore, one corner of record sheet S is covered in the base 20. The separation pawl 26 acts by the soil hand part 27 and regular paper position which were really formed in the base 20 in order to separate thick record sheet (pasteboard etc.) S which cannot use the separation pawl 26 for separating one thin record sheet S (regular paper etc.) at a time, and this separation pawl 26. By the pasteboard position, lily Society for Cutting Up Men 29 of which contact of the change-over lever 28 for switching so that the separation pawl 26 may not act, a pressure plate 21, and the feed body of revolution 22 is canceled is established.

[0015] In the above-mentioned configuration, since lily Society for Cutting Up Men 29 is depressing the pressure plate 21 to the predetermined location in the state of standby, contact of a pressure plate 21 (upper record sheet S) and the feed body of revolution 22 is canceled. And if the driving force which the conveyance roller 36 has is transmitted to the feed body of revolution 22 and lily Society for Cutting Up Men 29 by drive transfer systems (un-illustrating), such as a gear, since lily Society for Cutting Up Men 29 will separate from a pressure plate 21, this pressure plate 21 goes up and record sheet S contacts the feed body of revolution 22. And with rotation of the feed body of revolution 22, record sheet S is taken up, and by the separation pawl 26, one sheet dissociates at a time and it is sent to a paper feeding part 3. In addition, the feed body of revolution 22 and lily Society for Cutting Up Men 29 rotate until they send record sheet S into a paper feeding part 3, and it will be in the standby condition of which the contact to record sheet S and the feed body of revolution 22 was canceled again, and the driving force from the conveyance roller 36 will be cut.

[0016] (Paper feeding part) The paper feeding part 3 has the conveyance roller 36 and the PE sensor 32 which convey record sheet S. The pinch roller 37 which carries out follower rotation is contacted and formed in the up opposite location of the conveyance roller 36. The pinch roller 37 was held at the pinch roller guide 30, it is energizing this pinch roller guide 30 with the pinch roller spring 31, and carried out the pressure welding of the pinch roller 37 to the conveyance roller 36, and has produced the conveyance force of record sheet S. Furthermore, the upper guide 33 and platen 34 which guide record sheet S are arranged in the inlet port of the paper feeding part 3 with which record sheet S is conveyed. Moreover, PE sensor lever 35 for telling detection of the point back end of record sheet S to the PE sensor 32 is formed in the upper guide 33. Furthermore, the recording head 7 as a record means to form an image based on image information is formed in the sheet conveyance direction downstream of the conveyance roller 36.

[0017] In the above-mentioned configuration, record sheet S sent into the paper feeding part 3 is guided at a platen 34, the pinch roller guide 30, and the upper guide 33, and is sent into the nip section of a conveyance roller pair which consists of a conveyance roller 36 and a pinch roller 37. At this time, by PE sensor lever 35, the tip of record sheet S is detected and it is asking for the record location of this record sheet S. moreover, record sheet S — non-illustrated LF motor — a conveyance roller pair — a platen 34 top is conveyed because 36 and 37 rotate.

[0018] in addition, the exchange from which the recording head 7 as the above-mentioned record means is a recording head of the ink jet method which records by breathing out ink according to a signal and which the ink tank consisted of removable — the easy recording head is used. This recording head 7 is equipped with electric thermal-conversion objects, such as a heater for generating the heat energy for ink regurgitation. Ink carries out film boiling with the heat energy impressed with this electric thermal-conversion object, ink is breathed out from the nozzle (ink delivery) of a recording head 7 by the pressure variation produced by the growth or contraction of air bubbles by this film boiling, and an image is formed on record sheet S of it.

[0019] (Carriage section) The carriage section 5 has the carriage 50 which attaches the above-mentioned recording head 7. This carriage 50 is supported with the guide rail 82 which holds the guide shaft 81 for carrying out a both-way scan, and the back end of carriage 50 in the direction which intersects perpendicularly to the sheet conveyance direction, and maintains the clearance between a recording head 7 and record sheet S. In addition, these guides shaft 81 and the guide rail 82 are attached in the chassis 8. Moreover, carriage 50 is driven through a timing belt 83 by the carriage motor 80 attached in the chassis 8. This timing belt 83 is stretched and supported by the idle pulley 84. Furthermore, carriage 50 is equipped with the flexible substrate 56 for telling a signal from the electric substrate 9 to a recording head 7.

[0020] the line number (location of the sheet conveyance direction) which carries out image formation in the above-mentioned configuration when forming an image in record sheet S — a conveyance roller pair — while 36 and 37 convey record sheet S, it is made to move to the aisle location (the sheet conveyance direction and right-angled location) which carries out image formation of the carriage 50 by the carriage motor 80, and a recording head 7 is made to counter an image formation location. Then, a recording head 7 breathes out ink towards record sheet S with the signal from the electric substrate 9, and an image is formed.

[0021] (Cleaning section) The cleaning section 6 consists of a pump 60 which cleans a recording head 7, cap 61 for suppressing desiccation of a recording head 7, and a drive change-over arm 62 for

switching the driving force from the conveyance roller 36 to the feed section 2 or a pump 60. In addition, since the planet gear (un-illustrating) to which said drive change-over arm 62 rotates centering on the shaft of the conveyance roller 36 at the times other than feeding / cleaning is being fixed to the predetermined location, driving force is not transmitted to the feed section 2 and a pump 60. Moreover, if the drive change-over arm 62 is moved in the direction of drawing 1 Nakaya mark A because carriage 50 moves, since a planet gear will become free, a planet gear moves according to normal rotation/inversion of the conveyance roller 36, when the conveyance roller 36 rotates normally, driving force is transmitted to the feed section 2, and when it reverses, driving force is transmitted to a pump 60.

[0022] (Delivery unit) The transfer roller 40 contacts the above-mentioned conveyance roller 36, and, as for the delivery unit 4, the transfer roller 40 is further formed in contact with the delivery roller 41. Therefore, the driving force of the conveyance roller 36 is transmitted to the delivery roller 41 through the transfer roller 40, and this delivery roller 41 carries out a rotation drive. Moreover, the spur 42 which follows and rotates on this roller 41 is contacted by the up opposite location of the delivery roller 41. Record sheet S by which image formation was carried out in the carriage section 5 is inserted into the delivery roller 41 and a spur 42 by the above configuration, is conveyed, and is discharged on a non-illustrated paper output tray.

[0023] Furthermore, the configuration and its actuation of the above-mentioned delivery unit 4 which starts this invention using drawing 4 and drawing 5 are explained in detail. In drawing 4 and drawing 5, a delivery unit 4 operates like \*\*\*\*, and in order that a spur 42 may pinch record sheet S after record by collaboration with the delivery roller 41 and may deliver paper, it is formed in the configuration where the tip was sharpened so that the ink of the recorded image might not transfer if possible. Moreover, slot 41a (a "V groove" is called hereafter) which made the V character configuration the delivery roller 41 used as the opposite part of this spur 42 so that it might agree with the tip configuration of a spur 42 is formed.

[0024] Moreover, when pinch record sheet S and not carrying out it with the spurs 42 when a recording device 1 is in a standby condition, and the delivery roller 41, V groove 41a of the delivery roller 41 and point 42a of a spur 42 are in the condition of having contacted according to the force of a spring 43. In addition, the spring 43 is attached in the non-illustrated sheathing member, and since point 42a of a spur 42 is damaged, or it will record-sheet S Rob to V groove 41a of the delivery roller 41 and the part will become a wrinkle while pinching record sheet S with the spur 42 and the delivery roller 41 if spring pressure is too strong not much, it is set as the moderate pressure in which such a thing does not occur. Thereby, a spur 42 moves to a drawing destructive line position, while pinching record sheet S by collaboration with the delivery roller 41.

[0025] If a record signal is transmitted to a recording device 1 from a non-illustrated computer etc., the feed body of revolution 22 of the feed section 2 will start feeding of record sheet S, but at this time, after V groove 41a and point 42a have contacted, the delivery roller 41 and a spur 42 rotate, until they pinch record sheet S by which record was made. And pinching of record sheet S conveys record sheet S with the spur 42 and the delivery roller 41 which moved to the drawing destructive line position. furthermore — since the back end of record sheet S separates from pinching with the delivery roller 41 and a spur 42 — predetermined time and the above-mentioned delivery roller pair — 41 and a spur 42 rotate, after V groove 41a and point 42a have contacted.

[0026] Since dirt, such as ink adhering to this spur 42, fails to be scratched by V groove 41a of the delivery roller 41 while V groove 41a of the delivery roller 41 and point 42a of a spur 42 are contacting and rotating by the above-mentioned configuration, it is lost that dirt, such as ink, accumulates on this spur 42. Therefore, a record sheet does not become dirty but a high-definition output image is obtained. Moreover, since it is considering as the easy structure of forming V groove 41a in the delivery roller 41, an ink absorber like before can become unnecessary and cost can also be reduced.

[0027] The [2nd example] The recording device applied to the 2nd example of this invention next is explained with reference to drawing 6. In addition, since the configuration and actuation of the whole equipment are the same as that of the example mentioned above, detailed explanation is omitted here. Hereafter, the delivery unit which is the description of this example is explained.

[0028] Heights 41b is prepared in the circumferencial direction in V groove 41 of the delivery roller 41, and as shown in drawing 6, it constitutes from a delivery unit 4 concerning this example so that



this heights 41b and the point 42 of a spur 41 may be made to contact according to the force of a spring 43. Thereby, the effectiveness of the above-mentioned example improves further.

[0029] The [3rd example] The recording device applied to the 3rd example of this invention next is explained with reference to drawing 7. In addition, since the configuration and actuation of the whole equipment are the same as that of the example mentioned above, detailed explanation is omitted here. Hereafter, the delivery unit which is the description of this example is explained.

[0030] Square shape-like concave 41c is formed in the delivery roller 41, and as shown in drawing 7, it constitutes from a delivery unit 4 concerning this example so that 41d of corners of this concave 41c and point 42a of a spur 42 may be made to contact according to the force of a spring 43. The same effectiveness as the above-mentioned example is acquired by this.

[0031]

[Effect of the Invention] The delivery unit for conveying the record sheet with which record was made, as explained above A delivery roller, By having at least one spur which contacts this delivery roller, forming a slot in the location where the spur of said delivery roller corresponds, and considering as the configuration which the slot of this delivery roller and the point of a spur contact, and is rotated Since dirt, such as ink adhering to a spur, fails to be scratched in the slot of a delivery roller when this slot and a point contact and it rotates, it is lost that dirt, such as ink, accumulates on this spur.

Therefore, a record sheet does not become dirty but a high-definition output image can be obtained. Moreover, since a jam etc. stops being able to occur easily, the reliable recording device with which the stable output image is obtained can be offered. Furthermore, since it is considering as the easy structure of forming a V groove in a delivery roller, the ink absorber which was the need conventionally can become unnecessary, and cost can also be reduced.

[0032] Moreover, the above-mentioned effectiveness improves further by preparing heights in the circumferencial direction of the wall of the V groove of a delivery roller. Moreover, the same effectiveness as \*\*\*\* is acquired also by making into a concave the configuration of the slot formed in a delivery roller.

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

- [Drawing 1] It is the perspective view showing the whole recording device configuration.  
[Drawing 2] It is the front view of this recording device.  
[Drawing 3] It is the configuration sectional view of this recording device.  
[Drawing 4] It is an important section enlarged drawing near the Records Department.  
[Drawing 5] It is the important section enlarged drawing showing the configuration of the delivery unit concerning the 1st example of this invention.  
[Drawing 6] It is the important section enlarged drawing showing the configuration of the delivery unit concerning the 2nd example of this invention.  
[Drawing 7] It is the important section enlarged drawing showing the configuration of the delivery unit concerning the 3rd example of this invention.  
[Drawing 8] It is the configuration sectional view of the conventional recording device.  
[Drawing 9] It is an important section enlarged drawing near the Records Department of the conventional recording device.

[Description of Notations]

- 1 -- Recording device 2 -- Feed section  
3 -- Paper feeding part 4 -- Delivery unit  
5 -- Carriage section 6 -- Cleaning section  
7 -- Recording head 8 -- Chassis  
9 -- Electric substrate 20 -- Base  
20a -- Revolving shaft 21 -- Pressure plate  
22 -- Feed body of revolution 23 -- Movable side guide  
24 -- Pressure plate spring 25 -- Separation pad  
26 -- Separation pawl 27 -- Soil hand part  
28 -- Change-over lever 29 -- Lily Society for Cutting Up Men  
30 -- Pinch roller guide 31 -- Pinch roller spring  
32 -- PE sensor 33 -- Top guide  
34 -- Platen 35 -- PE sensor lever  
36 -- Conveyance roller 37 -- Pinch roller  
40 -- Transfer roller 41 -- Delivery roller  
41a -- Slot (V groove) 41b -- Heights  
41c -- Concave 41d -- Corner  
42 -- Spur 42a -- Point  
50 -- Carriage 56 -- Flexible substrate  
60 -- Pump 61 -- Cap  
62 -- Drive change-over arm 80 -- Carriage motor  
81 -- Guide shaft 82 -- Guide rail  
83 -- Timing belt 84 -- Idle pulley

---

[Translation done.]